

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ  
«ПРОБЛЕМЫ ФИЗИКИ,  
МАТЕМАТИКИ  
И ТЕХНИКИ»

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:**  
С.А. Хахомов (Беларусь)

**ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО  
РЕДАКТОРА:**  
А.В. Рогачёв (Беларусь)  
Д.Л. Коваленко (Беларусь)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕКЦИЯ:**  
В.Е. Агабеков (Беларусь)  
П.Н. Богданович (Беларусь)  
А.Ф. Васильев (Беларусь)  
Го Вэньбинь (Китай)  
С.С. Гиргель (Беларусь)  
В.И. Громак (Беларусь)  
А.Н. Дулин (Беларусь)  
В.А. Еровенко (Беларусь)  
А.И. Калинин (Беларусь)  
Матс Ларссон (Швеция)  
В.Д. Мазуров (Россия)  
Ю.В. Малинковский (Беларусь)  
А.Р. Миротин (Беларусь)  
В.В. Можаровский (Беларусь)  
В.С. Монахов (Беларусь)  
Н.К. Мышкин (Беларусь)  
Ю.М. Плещачевский (Беларусь)  
И.В. Семченко (Беларусь)  
А.Н. Сердюков (Беларусь)  
А. Сивьола (Финляндия)  
А.Н. Скиба (Беларусь)  
С.А. Третьяков (Финляндия)  
М.А. Уатмоленко (Беларусь)

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:**  
Е.А. Ружницкая (Беларусь)

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**  
Гомельский государственный  
университет имени Франциска Скорины  
ул. Советская, 104,  
246028, г. Гомель, Беларусь  
Тел. +375(232)51-00-77  
+375(232)51-03-21  
E-mail: [pfimt@gsu.by](mailto:pfimt@gsu.by)  
Интернет-адрес: <http://pfimt.gsu.by>

SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
JOURNAL  
«PROBLEMS OF PHYSICS,  
MATHEMATICS  
AND TECHNICS»

**EDITOR-IN-CHIEF:**  
S.A. Khakhomov (Belarus)

**DEPUTY EDITORS-IN-CHIEF:**  
A.V. Rogachev (Belarus)  
D.L. Kovalenko (Belarus)

**EDITORIAL BOARD:**  
V.E. Agabekov (Belarus)  
P.N. Bogdanovich (Belarus)  
A.F. Vasilyev (Belarus)  
Guo Wenbin (China)  
S.S. Gingel (Belarus)  
V.I. Gromak (Belarus)  
A.N. Dudin (Belarus)  
V.A. Erovenko (Belarus)  
A.I. Kalinin (Belarus)  
Mats Larsson (Sweden)  
V.D. Mazurov (Russia)  
Yu. V. Malinkovsky (Belarus)  
A.R. Mirutin (Belarus)  
V.V. Mozharovsky (Belarus)  
V.S. Monakhov (Belarus)  
N.K. Myshkin (Belarus)  
Yu.M. Plekachevsky (Belarus)  
I.V. Semchenko (Belarus)  
A.N. Serdyukov (Belarus)  
A. Sihvola (Finland)  
A.N. Skiba (Belarus)  
S.A. Tretyakov (Finland)  
M.A. Uatmoelenko (Belarus)

**EXECUTIVE SECRETARY:**  
E.A. Ruzhniiskaya (Belarus)

**EDITION ADDRESS:**  
Francisk Skotina Gornel State University  
Sovetskaya Str. 104,  
246028, Gornel, Republic of Belarus  
Ph. +375(232)51-00-77  
+375(232)51-03-21  
E-mail: [pfimt@gsu.by](mailto:pfimt@gsu.by)  
Website: <http://pfimt.gsu.by>

ISSN 2077-8708

# Проблемы физики, математики и техники

№ 4 (61) 2024



Проблемы физики, математики и техники  
№ 4 (61) 2024